

**GROUPE DE TRAVAIL « Géotechnique, changement climatique
et développement durable »**
REUNION du Sous-Groupe 2 du 21/06/2024 à 10H

Réunion en Visio (Teams)

Compte rendu établi par Isabelle HALFON (présidente du GT)
Copie à Nathalie BORIE (secrétaire du CFMS)

Liste des présents :

Nom	Prénom	Entreprise ou organisme	email	Présent	Absent	Excusé
ARAB	Rabah	HUESKER	rabah.arab@HUESKER.fr			X
BARBOSA	Alvaro	SOLETANCHE BACHY	alvaro.barbosa@soletanche-bachy.com			X
BENAHMED	Nadia	INRAE	nadia.benahmed@inrae.fr			X
BOUSSAFIR	Yasmina	UGE	yasmina.boussafir@univ-eiffel.fr			X
CHEVALIER	Christophe	UGE	christophe.chevalier@univ-eiffel.fr			X
CUISINIER	Olivier	Université Lorraine	Olivier.Cuisinier@univ-lorraine.fr			X
CZABANSKI	Charlotte	SNCF Réseau	charlotte.czabanski@reseau.sncf.fr			X
DELERABLEE	Yvon	TERRASOL	yvon.delerablee@setec.com	X		
DI DONNA	Alice	Université Grenoble Alpes	alice.di-donna@univ-grenoble-alpes.fr			X
HALFON	Isabelle	BRGM	i.halfon@brgm.fr	X		
HEMMATI	Sahar	UGE	sahar.hemmati@univ-eiffel.fr			X
HEUMEZ	Samuel	CEREMA	Samuel.Heumez@cerema.fr	X		
IGHIL AMEUR	Lamine	CEREMA	lamine.ighil-ameur@cerema.fr	X		
JAOUEN	Timothée	GINGER / BURGEAP	t.jaouen@groupeginger.com			X
LAMBERT	Serge	KELLER	serge.lambert@keller.com			X
MAKKI	Lamis	UGE	lamis.makki@univ-eiffel.fr			X
MEUNIER	Christophe	ALIOS + USG	christophe.meunier@alios.fr	X		
MEYER	Grégory	Egis	Gregory.MEYER@egis-group.com	X		
OKYAY	Umur Salih	INFRANEO	us.okyay@infraneo.com			X
PERLO	Sabrina	CEREMA	sabrina.perlo@cerema.fr			X
RANDRIAMPARANY	Andri	ADP	Andri.RANDRIAMPARANY@adp.fr	X		



Nom	Prénom	Entreprise ou organisme	email	Présent	Absent	Excusé
SANFRATELLO	Jean-Pierre	COLAS	sanfratello@campus.colas.fr			X
TANG	Anh Minh	ENPC	anh-minh.tang@enpc.fr			X
THIERY	Yannick	BRGM	y.thiery@brgm.fr			X
VASILESCU	Roxana	PINTO GC	rvasilescu@pintogc.com			X
VUILLERMET	Eric	BRL Ingenierie	Eric.Vuillermet@brl.fr			X

Ordre du jour :

- Annexe nationale Eurocode 7
- JNGG 2024
- Avancement des recommandations

1 – Annexe nationale Eurocode 7 – clause 4.1.6 “durabilité”

Le texte préparé par le GT a été transmis à Sébastien Burlon (CNJOG). Il est déposé sur le Teazms ici : [Annexe EC7 - Clause 4.1.6-vuGT.docx](#)

2 – Participation JNGG

Une présentation du groupe de travail et des deux sous-groupes sera faite par I. Halfon le 25/06 aux JNGG2024, lors de la table ronde qui sera consacrée au changement climatique (le 25/06 à 18h).
Le support de présentation est déposé sur le Teams ici : [2024-06-25 TableRonde GT CFMS.pdf](#)

3– Avancement des recommandations

Contributions reçues :

- **compléments chapitre 5** : par Yvon
- **compléments chapitre 6 - exemple /étude de cas** : par Charlotte.

Le texte est mis à jour sur le Teams à la date du jour : [GT CFMS SG2 Recommandations v2024-06-21.docx](#)

Rappel : Il n’y aura pas de réunion en juillet / août 2024. Il est demandé aux membres du GT d’avancer la rédaction au maximum d’ici la fin de l’été 2024. L’objectif est d’avoir un texte « complet » en fin 2024.

Chapitre 2 : Données d’entrée, sites d’information, scénarios de référence

Quelques modifications ont été apportées :

Un paragraphe 2.7 a été créé intitulé « Projections climatiques ». Il est subdivisé en 3 sections :

2.7.1 : Plateforme d’information DRIAS

2.7.2 : Outil Climat HD

2.7.3 (nouveau) : Projections d’élévations du niveau de la mer : à compléter => [Isabelle](#)



Chapitre 3 : Effets du changement climatique et leurs conséquences sur les ouvrages géotechniques

Rappel CR précédent - reste à faire :

§ 3.1 Introduction : finaliser le logigramme => [Eric V.](#)

Pour la suite du chapitre, on décide de distinguer les effets climatiques de leurs conséquences géotechniques. On crée donc un §3.2 – Phénomènes climatiques et un §3.3 Conséquences géotechniques.

§3.2.1 Température : ajouter un paragraphe sur la température du sol => [Lamine + Yvon](#)

§3.2.3 Sécheresse : ne laisser que la partie de définition des types de sécheresses et en quoi le changement climatique modifie la fréquence et l'extension spatiale des sécheresses. Expliquer pourquoi l'année 2015 est une année de référence. La partie RGA et impacts géotechniques est à déplacer au

§3.3.2 => [Lamine](#)

§3.2.4 Gel / Dégel. La partie sur la fonte du permafrost et effet sur les fondations en montage est à déplacer dans §3.2 => [Isabelle](#)

§3.2.5 Inondation. Evoquer les effets de l'anthropisation / artificialisation des sols. Evoquer aussi les remontées de nappes => [Minh](#)

§3.2.6 Vent, cyclones, tornades : à compléter => [Minh](#)

§3.2.7 Elévation niveau de la mer, à relire => [Isabelle](#)

§3.2.8 Salinisation, à compléter => [Isabelle, Minh ?](#)

§3.2.9 Incendies, à compléter => [Yasmina](#)

§3.3.1 RGA, à compléter. Ajouter des photos de bâtiments / route fissurée => [Lamine](#)

§3.3.2 Instabilités gravitaires, à compléter => [Isabelle](#)

§3.3.3 Erosion des sols, à compléter => [Yvon](#)

§3.3.4 Erosion littorale, à compléter => [Isabelle](#)

Ajouté hors réunion :

§3.3.5 Fonte du permafrost, à compléter => [Isabelle](#)

§3.3.6 Effets sur les phases de travaux => [?](#)

De plus, une dernière section a été ajoutée :

§3.3.7 – Tableau de synthèse : l'objectif est de préparer un tableau de synthèse listant les paramètres géotechniques susceptibles d'être impactés par les effets du changement climatique => [Andri](#)

Chapitre 4 – Vulnérabilité et adaptation des ouvrages géotechniques

Pas d'élément nouveau au cours de cette réunion.

Ce chapitre n'a pas évolué depuis plusieurs mois, notamment la déclinaison des effets par familles d'ouvrages (paragraphe 4.3). Il est demandé aux différents contributeurs de reprendre leur famille d'ouvrage, de simplifier et alléger les tableaux et de rédiger un texte présentant les principaux effets susceptibles d'affecter ces ouvrages.

⇒ Travail à faire d'ici septembre 2024

Chapitre 5 : Conception et dimensionnement des solutions d'adaptation (ouvrages neufs et existants)

Le paragraphe 5.2 a été rédigé par Yvon et relu au cours de la réunion.

5.2 - Rappel de la méthodologie actuelle de dimensionnement – Quelques corrections de forme ont été apportées. Chapitre validé

5.3 – Recommandations pour intégration du CC dans les justifications :



- Il est décidé d'ajouter un logigramme au début de ce chapitre pour expliquer de façon synthétique la démarche proposée => [Christophe M.](#)
 - Il est proposé d'ajouter la préconisation suivante : intégrer aux rapports d'ingénierie géotechnique un paragraphe « Effets du changement climatique sur l'ouvrage » dans lequel il conviendra de :
 - lister les effets susceptibles d'impacter l'ouvrage
 - lister les paramètres géotechniques susceptibles d'être modifiés
 - lister les actions supplémentaires susceptibles d'impacter l'ouvrage
 - Le reste du paragraphe 5.3 reste à compléter par [Eric V.](#)
- 5.4 – Cas des ouvrages existants : pas d'évolution => à compléter par [Yasmina](#)

Chapitre 6 – Exemples, études de cas

Il est recherché 4 à 5 exemples d'adaptation au CC. Plusieurs exemples sont envisagés (voir textes des recommandations) :

- Sécheresse / RGA : solutions expérimentales (maisons individuelles ou routes) => [Lamine](#)
- Inondation / Dignes de la Loire => [Alvaro / Yasmina](#)
- Erosion littorale ? => Cerema, ??
- Glissement de terrain ? => BRGM, Cerema, Rabah Arab
- Remblai de plateforme ferroviaire SNCF => une fiche exemple a été envoyée par Charlotte, et est relue en réunion. L'exemple est très pertinent et les informations sont précises et complètes. La fiche est validée par le groupe pour son contenu. Elle est déposée ici : [GT CFMS Géotechnique SNCF RESEAU Etudedecas CCZABANSKI.pdf](#). Il restera à faire la mise en forme de façon harmonisée avec les autres fiches => [Charlotte](#)

La trame proposée pour les fiches exemples est la suivante :

- fiche sur 2 pages
- Description de l'ouvrage
- Désordres observés ou anticipés dans le futur, en lien avec le CC
- Solution(s) d'adaptation mise(s) en œuvre
- 2 ou 3 illustrations par fiche

Figures : toutes les figures sont à fournir dans le répertoire Teams : [Figures](#)

Dans le texte : toutes les figures doivent être sourcées.

4 - Prochaines réunions

Contributions à faire directement sur le fichier Word sur le Teams :

[GT CFMS SG2 Recommandations v2024-06-21.docx](#)

Prochaines réunions :

- **06/09/2024 à 10h (Teams)**
- **06/09/2024 à 10h (Teams)**

oooooooooooooooooooo